Bedienungsanleitung

ENA42/62-50013 DE

Prozessregler P100/500/700

(Protrenic 100/500/700)
Vielseitiger Regler mit SPS-Funktionalität,

für höchste Anforderungen, modular ausbaufähig











Prozessregler P100/500/700 (Protrenic 100/500/700) Vielseitiger Regler mit SPS-Funktionalität, für höchste Anforderungen, modular ausbaufähig

Bedienungsanleitung

Druckschrift-Nr. ENA42/62-50013 DE

Ausgabedatum: 01.10
Revision: 03

Hersteller:

ElectronXx

Haberstrasse 46
42551 Velbert
DEUTSCHLAND

Tel: +49 2051/60721-69
Fax: +49 2051/60721-65

Tel: +49 2051/60721-69

Inhalt . . . . Seite

Vorbemerkung

Die mit dem Gerät mitgelieferte Dokumentation für den Prozessregler P100/500 (Protrenic 100/500) besteht aus folgenden Teilen:

Inbetriebnahmeanleitung P100/500/700 (Protrenic 100/500/700)	ENA42/62-50011
Konfigurieranleitung P100/500/700 (Protrenic 100/500/700) / D500 (Digitrenic 500)	ENA42/62-50012
Bedienungsanleitung P100/500/700 (Protrenic 100/500/700)	**ENA42/62-50013**

Zusätzlich sind auf Anfrage erhältlich:

Bedienungsanleitung IBIS-R, freie Konfigurierung	ENA42/62-50030

Die Bedienungsanleitung enthält alle wichtigen Informationen für die menügeführte Konfigurierung und Parametrierung des Gerätes. Die notwendigen Eingaben können entweder am Gerät selbst oder mit Hilfe der Konfigurier- und Parametrier-Software IBIS-R gemacht werden.

Die in den Menüs enthaltenen Möglichkeiten der Konfigurierung können auch mit Hilfe der Konfigurier und Parametrier-Software IBIS-R realisiert werden. Dies ist nicht Bestandteil dieser Bedienungsanleitung.

Auslieferungszustand

Die ab Lager und ohne zusätzliche Einstellungen von ENAControl ausgelieferten Geräte haben die als Werkseinstellung definierten Funktionen:

-einkanaliger, kontinuierlicher Regler
-Eingang: 4...20 mA
-Ausgang: 4...20 mA
-Sprache: Deutsch

Die genaue Definition der Werkseinstellung ist in dieser Bedienungsanleitung detailliert beschrieben.

Abweichungen hiervon können bestellt werden.

Einschalten des Gerätes

Beim Einschalten des Geräts und bei Netzwiederkehr führt das Gerät automatisch einen Test der internen Funktionen durch. Der Fortschritt des Tests wird durch wechselnde Anzeigen im Display dargestellt. Sie können normalerweise unbeachtet bleiben.

1 Wichtige Informationen vorab

1.1 Symbole

Um Ihnen einen optimalen Gebrauch dieser Bedienungsanleitung und einen sicheren Baugruppeneinsatz in den Phasen der Inbetriebnahme, des Betriebs und der Wartung zu gewährleisten, beachten Sie bitte die folgenden Erklärungen zu den verwendeten Symbolen.

Erklärungen zu den verwendeten Symbolen.

Symbol		Bedeutung
STOP	**Warnung**	Hinweis, um die Aufmerksamkeit auf ein Risiko oder auf eine Gefährlichkeit zu lenken, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen kann.
!	**Vorsicht**	Hinweis, um die Aufmerksamkeit auf eine Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise zu lenken, die zu einer Verletzung von Personen oder einem Eigentumsschaden führen kann.
!	**Achtung**	Hinweis auf eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden. (Sachschaden)
i	**Wichtig**	Das Symbol „Wichtig“ bezeichnet Anwendertipps oder andere besonders wichtige Informationen, deren Nichtbeachtung zu einem Verlust an Komfort oder zur Beeinträchtigung der Funktion führen kann.

Neben den Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallvorschriften berücksichtigt werden.

Sollten die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen in irgendeinem Fall nicht ausreichen, so steht Ihnen unser Service gerne mit weitergehenden Auskünften zur Verfügung.

Vor der Installation und Inbetriebnahme lesen Sie bitte die Inbetriebnahme- und Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

1.2 Hinweise zur Darstellung in dieser Bedienungsanleitung

<Enter> <Ind>, <Loop>	Tasten des Gerätes mit ihrer Beschriftung
<Menu>, <Enter>	Tasten sind immer für Bedieneingriffe freigegeben
[P-W]	Blinkende Texte oder Textteile aus dem Digitaldisplay
P-W, A	Texte oder Textteile aus dem Digitaldisplay
/8/	Hinweise auf Ziffern in Bild 3-1
M☼, A☼, C☼	Leuchtdioden (LED) neben den gleichnamigen Tasten leuchten.
Menu□☼, Enter☼	Leuchtdioden (LED) neben den gleichnamigen Tasten leuchten.
M●, A●, C●	Leuchtdioden (LED) neben den gleichnamigen Tasten leuchten nicht.
Menu●, Enter●	Leuchtdioden (LED) neben den gleichnamigen Tasten leuchten nicht.
Wex	extern gesetzte Sollwertquelle
Hand	Betriebsart

2 Bestimmungsgemäße Verwendung, allgemeine Sicherheitshinweise



Wichtig
Dieses Kapitel enthält wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit! Sie sind unbedingt zu lesen und zu beachten.

2.1 Anwendungsbereich, bestimmungsgemäße Verwendung

Der P100 (Protrenic 100) ist ein 1-kanaliger Kompaktregler (2. Loop für Kaskade und Override).

Der P500/700 (Protrenic 500/700) ist ein 1- bis 4-kanaliger Kompaktregler.
Sie sind bestimmt zur Instrumentierung von Einzelregelkreisen bis hin zur Automatisierung von kleinen und mittleren Verfahrensprozessen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört unbedingt die Beachtung der „Technischen Daten“ in den Datenblättern. Diese finden Sie in den Datenblättern

ENA10/62-6.11 (P100), ENA10/62-6.15 (P500) und ENA 10/62-6.17 (P700).

Jeder andere Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2.2 Sicherer Betrieb




Die Geräte entsprechen dem Stand der Technik.

Die Geräte sind gemäß EN 61 010-1 = IEC 1010-1 = DIN VDE 0411 Teil 1 „Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte“ gebaut und geprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, sind die in dieser Bedienungsanleitung mit „Warnung, Vorsicht oder Achtung“ überschriebenen Sicherheitshinweise zu befolgen! Andernfalls können Personen gefährdet und die Geräte selbst sowie andere Geräte und Einrichtungen beschädigt werden.

Voraussetzungen für den sicheren Betrieb

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Hinweise, wie Sie die Geräte sicher und sachgerecht betreiben können. Ihre Beachtung ist für einen sicheren Betrieb unabdingbar.
Bei einer Nichtbeachtung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers bzw. Sachschäden an den Geräten oder der Anlage entstehen.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Geräte setzt voraus, dass sie sachgemäß transportiert und gelagert, fachgerecht installiert und inbetriebgenommen, sowie bestimmungsgemäß bedient und sorgfältig instandgehalten werden unter Beachtung aller Hinweise in dieser Bedienungsanleitung.

Qualifikation des Personals

An den Geräten dürfen nur Personen arbeiten, die mit der Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung vergleichbarer Geräte vertraut sind und über die für ihre Tätigkeit erforderliche Qualifikation verfügen.

Betreiber

Der Betreiber der Anlage trägt die volle und alleinige Verantwortung für den bestimmungsgemäßen, sachkundigen und damit sicheren Betrieb.

Der Betreiber muss sicher sein, dass die Bedienungsanleitung von den Zielgruppen verstanden worden
ist.

Ein Exemplar der Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort der Geräte an einem dafür vorgesehenen Platz aufzubewahren.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie die Geräte in Betrieb nehmen, außer Betrieb nehmen, warten oder reparieren.

Nationale Regeln

Die in dieser Bedienungsanleitung genannten Verordnungen, Normen und Richtlinien gelten in der Bundesrepublik Deutschland. Bei Verwendung der Geräte in anderen Ländern sind die einschlägigen nationalen Regeln zu beachten.

Zu beachtende Hinweise und Vorschriften

Zu beachten sind
- der Inhalt dieser Bedienungsanleitung, sowie Verweise auf andere Dokumente und deren Inhalt
- die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitsvorschriften
- die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen
- die Verordnungen und Richtlinien über den Explosionsschutz.

Während des Betriebes

Der Betreiber muss die Anlage in bestimmten Zeitabständen von einer Elektrofachkraft prüfen und erproben lassen. Die Zeitabstände der Prüfungen sind so zu wählen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig erkannt werden.
Die Prüfungen sind mindestens alle drei Jahre durchzuführen.
Die Prüfungen entfallen, wenn die elektrischen Anlagen von einem verantwortlichen Ingenieur ständig überwacht werden.

Der Betreiber muss die Anlage:
-in ordnungsgemäßem Zustand halten,

-ständig überwachen,

-notwendige Instandhaltungsarbeiten und Instandsetzungsarbeiten sofort vornehmen und die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen treffen.

Betreiben Sie die Geräte in Bereichen, wo Stäube Explosionsgefährdungen auslösen können, reinigen Sie die Geräte oft.

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.

3 Bedienen

3.1 Bedienfront P100/500/700 (Protrenic 100/500/700)

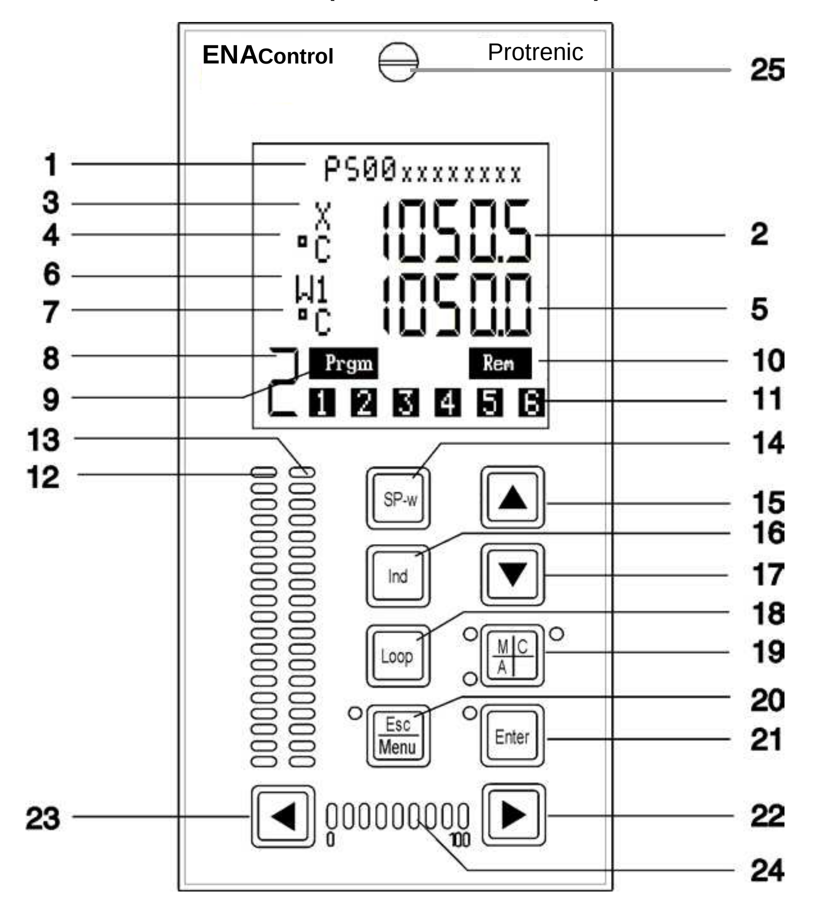


Bild 3-1 Gerätefront P100/500/700

1 Textzeile
2 Digitalanzeige Regelgröße X
3 Bezeichnung der Regelgröße
4 Dimension der Regelgröße
5 Digitalanzeige: im Automatikbetrieb Sollwert W
im Handbetrieb Stellwert Y

6 Bezeichnung des angezeigten Wertes
7 Dimension des angezeigten Wertes
8 Nummer des angezeigten Regelkreises, wechselt im Alarmfall mit Anzeige „A“
9 Anzeige für aktiven Programmgeber
10 Anzeige für aktivierte Fernbedienung

11 Konfigurierbare binäre Meldungen (flags)
12 Analoganzeige Regelgröße X
13 Analoganzeige Sollwert W
14 Sollwertumschaltung (siehe Abschnitt „Sollwerte“)
15 Verstellung „Mehr“ des in 5, 6 und 7 angezeigten Wertes

16 Anzeigeumschalter für Anzeigen 5, 6 und 7
17 Verstellung „Weniger“ des in 5, 6 und 7 angezeigten Wertes
18 Kanal-(Loop-) Umschaltung
19 Betriebsarten-Umschalter Hand-Automatik-Kaskade mit zugehörigen Signal-LEDs
20 Einstieg in Konfigurierung und Parametrierung.
Die zugehörige LED leuchtet, sobald die Bedieneben verlassen wird, gleichzeitig ist das Menüsymbol in der Textzeile sichtbar
21 Quittierung von Alarmen und Parametrier- und Konfigurierdaten
22 Im Handbetrieb „Mehr“
23 Im Handbetrieb „Weniger“
24 Analog-Anzeige Stellausgang Y
25 Verschlussschraube

Die Nummern der einzelnen Bedien- und Anzeigeelemente werden gleichlautend in allen Teilen der Gerätedokumentation verwendet.

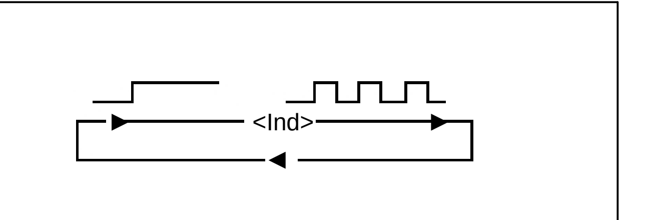


3.2 Anzeigen im LC-Display

Die Werte in der Spalte „2. Zeile“ in der folgenden Tabelle können auf zwei Arten erreicht werden:

1.Von links nach rechts:
   Taste <Ind> (mehrmals) drücken.

2.Von rechts nach links:
   Taste <Ind> drücken und halten.



Eingangsschaltung/ Funktion		1. Zeile	2. Zeile Regler									Programm geber	
Festwert (FW)		X	W1-W4		Wex	W-C	P0x	--	Xw	Y	Gwi	PS	PGt
Mehrkomponenten		X	W1-W4		Wex	W-C	P0x	--	Xw	Y	Gwi		
Multiplikation		X	W1-W4		Wex	W-C	P0x	--	Xw	Y	Gwi		
Verhältnis (Vx, Vw)		Vx	Vw1-Vw3		Vex	V-C	P0x	Wv	Xw	Y	Gwi		
Verhältnis (X,V*ES2)		X	Vw1-Vw3		Vex	V-C	P0x	Wv	Xw	Y	Gwi		
FW/Verhältnis (Vx, Vw)	FW	Vx	W1	Vw1 Vw3	Vex	V-C	P0x	Wv	Xw	Y	Gwi		
	Verhält-nis	Vx	W1	Vw1 Vw3	Vex	V-C	P0x	Wv	Xw	Y	Gwi		
FW/Verhältnis (X,V*ES2)	FW	X	W1	Vw1 Vw3	Vex	V-C	P0x	Wv	Xw	Y	Gwi		
	Verhält-nis	X	W1	Vw1 Vw3	Vex	V-C	P0x	Wv	Xw	Y	Gwi		
Extremwert (Max, Min, X, W)		X	W1-W4		Wex	W-C	P0x	--	Xw	Y	Gwi		
Lastregelung - Luft		wie Verhältnis											
Lastregelung - Brennstoff		wie Festwert											
Handstation		X	--		--	--	--	--	--	Y	Gwi	--	--
Sollwertstation			W1-W4		Wex	W-C	P0x	--	--	--	--		
Verhältnis-Station		X	Vw1-Vw3		Vex	V-C	P0x	Wv	--	--	--	PS	PGt
Positioner		X=Y	W1-W4		Wex	W-C	P0x	--	Xw	Y	Gwi		

Tabelle 3-1 Grau hinterlegte Anzeigen blinken. Der Wert wird nur angezeigt, ist aber z.Zt. nicht wirksam.

X Messwert (Bei Verhältnis: Messwert im Zähler des Quotienten)

W1-W4 Sollwerte 1 bis 4
Vw1 - Vw3 Verhältnis-Sollwerte 1 -3
Wex, Vex externer Sollwert
W-C, V-C Computer-Sollwert

Sollwerte werden nur angezeigt, wenn sie in der Konfigurierung freigegeben sind.

P0x Programmgeber-Sollwert (angezeigt als P01 bis P10)

ES2 Bei Verhältnis: Messgröße im Nenner des Quotienten

Wv in der Verhältnisregelung wirksamer Sollwert (V* ES2)
Xw Regelabweichung
Y Regler-Stellausgang oder Stellungsrückmeldung
Gwi Grenzwerte Gw1 bis Gw4, sofern freigegeben

Programmgeber:
PS Programm befindet sich im aktuellen Programmsegment PS
PGt Programmzeit seit Programmstart

Farbumschaltung der Anzeige

Alle Regler **P100, P500** und **P700** mit einem Negativdisplay (helle Zeichen auf dunklem Grund, neu ab ca. **Juli 2003**) verfügen über die Möglichkeit, die Displayfarbe zwischen rot und grün umzuschalten, sofern die Firmware des Reglers V1.206 oder später ist.
Die Umschaltung kann im Menü vorgenommen werden. Es ist zunächst im Menü ein beliebiger Unterpunkt von "Service/Anzeigeoptik" anzuwählen (d.h. wenn man Anzeigoptik im Display sieht, ist zumindest noch ein mal "Enter" zu drücken).
Drückt man in einem dieser Untermenüs gleichzeitig die Tasten <LOOP> und <IND> so wird zu der anderen Farbe geschaltet. Diese Einstellung bleibt dann ausfallssicher im Regler gespeichert.
Ab der kommenden Softwarebibliothek 3.70 (Reglerfirmware ab 1.3xx) wird die Farbumschaltung an anderer Stelle als separater Punkt im Menü realisiert werden. Die Beschreibung hierzu findet sich dann in der Konfigurationsanleitung.

3.3 Alarmbehandlung

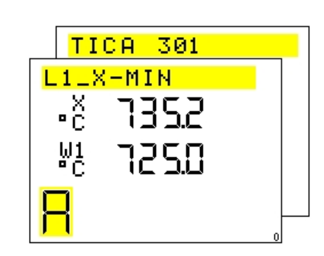


Bild 3-2 Alarmmeldung

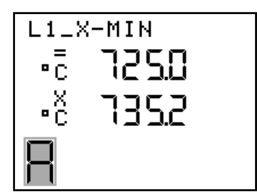


Bild 3-3 Grenzwert ist auf 725,0 eingestellt

Beim Auftreten eines Alarms, einer Grenzwertverletzung oder eines Fehlers im Bearbeitungszyklus
- erscheint links unten im Display ein blinkendes „A“;
- statt des TAG-Namens (1.Zeile im Display) wird die Fehler- oder Alarmquelle angezeigt;
- die LED <Enter> leuchtet.

Hinweis
Unbestätigte Bedienhinweise in der Textzeile haben Vorrang vor den Fehlermeldungen. Solange Bedienhinweise anstehen blinkt nur das „A“.
Eine Quittierung ist in dieser Situation nicht möglich !

Anzeige des verletzten Grenzwertes
Mit <Ind> kann der Grenzwert in der Anzeige dargestellt werden.

Quittierung
mit <Enter> (Standardkonfigurierung):

Es steht kein weiterer Alarm an
Die Anzeigen werden auf die normale Anzeige zurückgesetzt.

Die LED erlischt, unabhängig davon, ob der Alarm noch ansteht oder beendet ist.

Es stehen weitere Alarme an
Weitere Alarme werden, wie geschildert dargestellt und müssen einzeln quittiert werden.

3.4 Kanalumschaltung

Sind mehrere Regler in einem Gerät konfiguriert, kann mit <Loop> zwischen den Regelkreisen umgeschaltet werden.
Es können bis zu 4 Loops vorhanden sein (P100 max. 2 Loops).

3.5 Automatikbetrieb (A)

Mögliche Bedieneingriffe
Bei der Umschaltung von Hand in Automatik wird der aktive Sollwert im Digitaldisplay angezeigt.
Mit <Ind> können auch andere Werte gewählt werden.

<M/A/C>	Umschaltung Hand - Automatik - Kaskade
<SP-w>	Sollwertumschaltung (sofern konfiguriert)
<▼> <▲>	Sollwertverstellung
<Menu>	Umschaltung zwischen den Menü-Ebenen

3.6 Handbetrieb (M)

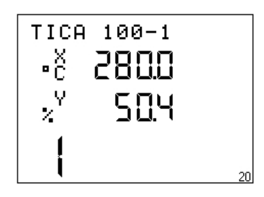


Bild 3-4 Stellgröße Y in Anzeige

Über die Konfigurierung und beim Schrittregler durch die Verdrahtung wird die Wirkungsweise der Tasten < ▲> und <▼> festgelegt. Üblicherweise wird mit < ▲> ein kritischerer Zustand, z.B. höhere Temperatur eines Ofens, erreicht.

Bei der Umschaltung von Automatik in Hand wird die Ausgangsgröße Y im Digitaldisplay angezeigt. Mit <Ind> können auch andere Werte gewählt werden.

Bei Reglern mit doppeltem Ausgang (Split-Range oder Heizen-Aus-Kühlen) entspricht 0 ...100 % dem vollen Stellbereich über beide Ausgänge.

Beispiel:
Heizen - Aus - Kühlen (mit üblicher Kennlinie)
Y = 0 % entspricht 100 % Kühlen
Y = 50 % entspricht 0 % Kühlen und 0 % Heizen
Y = 100 % entspricht 100 % Heizen

Mögliche Bedieneingriffe

<►> <◄>	Änderung (mehr/weniger) des Ausgangsignals Y <Enter> drücken und halten und <◄> : Stellausgang springt an den Endwert -5 % <Enter> drücken und halten: <►> : Stellausgang springt an den Endwert +105 %
<▼> < ▲>	Anzeige W_: Sollwertverstellung (mehr/weniger)
<M/A/C>	Umschaltung Hand - Automatik - Kaskade
<SP-w>	Sollwertumschaltung (sofern konfiguriert)
<Menu>	Umschaltung zwischen den Menü-Ebenen

3.7 Sollwerte

Mit <SP-w> kann - sofern der Regler entsprechend konfiguriert ist - zwischen mehreren Sollwertquellen umgeschaltet werden.

Dies können sein:
-1 bis 4 am Gerät mit den Tasten < ▲> und <▼> einstellbare Sollwerte W1 bis W4 bzw. drei Verhältnis Sollwerte Vw1 bis Vw3 oder
-ein externer Sollwert Wex (Vex) über einen Analogeingang
oder
-ein Computer-Sollwert W-C (V-C) über serielle Schnittstelle
oder
-ein Programmgeber P0x.

Anzeige in Feld /6/:

```
---[W1] -->-- [W2] -->-- [W3] -->--[W4] -->-----
↑                                              ↓
---<--- [POx] ---<-- [W-C] --<-- [WEX]-<
```

Für Verhältnisregelung:

```
---[Vw1] -->--- [Vw2] -->--- [Vw3] ------->--------
↑                                                 ↓
---<--- [POx] ---<-- [V-C] --<-- [Vex] --<
```

Nicht konfigurierte Sollwertquellen werden unterdrückt.

Unabhängig von der Zahl der Sollwerte wird durch Betätigen von <SP-w> der aktuelle Sollwert im Digitaldisplay angezeigt.
Der unverzögert angezeigte Sollwert blinkt zunächst und wird erst 3 s nach der Umschaltung aktiv, so dass bei zügiger Umschaltung nur der zuletzt angewählte Sollwert wirksam wird.

3.8 Verhältnisregler

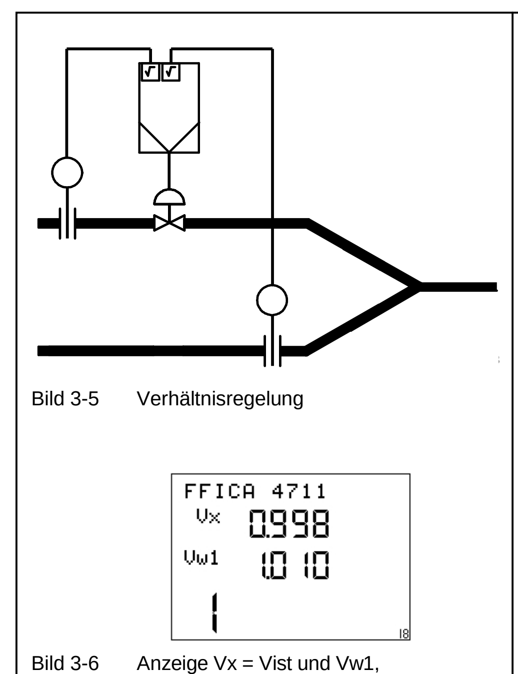


Bild 3-5 Verhältnisregelung

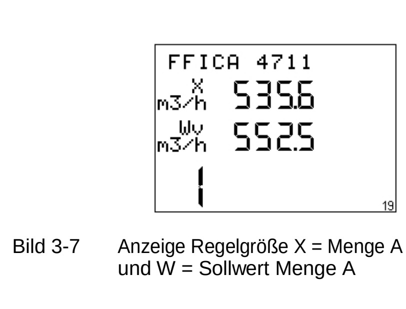


Bild 3-6 Anzeige Vx = Vist und Vw1, Vw1 ist einstellbar

Der Verhältnisregler regelt

$$\text{Vist (Vx)} = \text{Vsoll (Vw)} = \frac{\text{Menge A}}{\text{Menge B}}$$

oder je nach Konfigurierung

$$\text{Vist} = \text{Vsoll} = \frac{\text{Menge A}}{\text{Menge A} + \text{Menge B}}$$

Je nach Konfigurierung kann der Verhältnisregler das Istverhältnis an einen Analogausgang (0/4...20 mA) geben.

Bei Konfigurierung von Anzeige Vist und Vsoll wird im Digitaldisplay in den Feldern /5/, /6/ und /7/ der Verhältnis-Sollwert Vw angezeigt und eingestellt.

Bei entsprechender Konfigurierung kann zwischen mehreren Sollwertquellen Vw1 bis Vw3, Vextern oder Programmgeber mit <SP-w> umgeschaltet werden.

In den Feldern /2/, /3/ und /4/ wird das gemessene Istverhältnis angezeigt.

Bild 3-7 Anzeige Regelgröße X = Menge A und W = Sollwert Menge A

Bild 3-8 Vw1 verstellbar

Bei Konfigurierung von Anzeige X und W wird in /5/, /6/ und /7/ der errechnete Sollwert der Menge A angezeigt.

Die Felder /2/, /3/, /4/ zeigen den gemessenen Istwert der Menge A.

Mit <Ind> kann auch Vw in die Digitalanzeige (/5/, /6/, / 7/) geholt und danach verstellt werden.

3.9 Programmgeber

Im Regler kann ein Programmgeber konfiguriert sein. Es können bis zu 10 unterschiedliche Programme mit je 15 Segmenten gespeichert sein. Die Einstellung der Werte ist in der Druckschrift ENA42/62-50012 DE beschrieben.

Bild 3-9 Programmgeber ist angewählt, aber noch nicht gestartet

3.9.1 Programmauswahl

Sofern der Programmgeber konfiguriert ist, kann mit <SPw> die Anzeige [Pxy] angewählt werden. Die blinkende Anzeige Pxy zeigt die Nummer des momentan angewählten Programms an.

Mit < ▲> und <▼> kann zwischen maximal 10 gespeicherten Programmen (P01 bis P10) gewählt werden.

Bild 3-10 Starten ?

3.9.2 Programmstart

Nachdem die Anzeige Pxy aufgehört hat zu blinken, kann mit <Enter> das Programm gestartet werden. Es erscheint für 3 s in der Textzeile die Frage, ob der Programmgeber gestartet werden soll. Diese Frage wird mit <Enter> bejaht. Das „?“ wird zur Bestätigung kurzfristig durch ein „!“ ersetzt. Wird <Enter> nicht innerhalb von 3 s betätigt, ist die Auswahl von Programmen wieder freigegeben.

3.9.3 Anzeigen während des Programmlaufes

Mit der Taste <Ind> kann im laufenden oder gestoppten Programm die Anzeige umgeschaltet werden. Es sind außer der Anzeige des aktuellen Sollwertes auch folgende Anzeigen möglich:

Bild 3-11 Anzeige des aktuellen Programmsollwertes 300,0 °C

- Programmsegment

Bild 3-12 Programm ist im 11. Segment

- Programmlaufzeit.

Bild 3-13 Programmlaufzeit bisher 2h:17min:02s

Bild 3-14 Frage: Programm stoppen ?



Bild 3-15 Programmgeber ist gestoppt. Programm (Prgm) blinkt.

3.9.4 Programm stoppen

Wird nachdem das Programm gestartet wurde, <Enter> erneut betätigt, erscheint die Frage nach einem Programm-Stop.

Wird diese Frage mit <Enter> bestätigt, erfolgt für 3 s eine Bestätigung.

Danach ist das Programm gestoppt und das Zeichen [Prgm] blinkt. Das „?" wird zur Bestätigung kurzfristig durch ein „!" ersetzt.

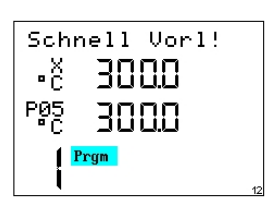


Bild 3-16 Meldung Schnellvorlauf

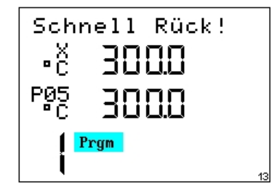


Bild 3-17 Meldung Schnellrücklauf

3.9.5 Schnellvor-/Rücklauf

Das gestoppte Programm kann mit <▲> und <▼> zeitlich verschoben werden. Mit <▲> erfolgt eine Verschiebung des Programmablaufes zu zeitlich späteren Werten:

Wird diese Taste betätigt, wird der Schnellvorlauf im Display bestätigt

Wie weit das Programm verschoben wird, lässt sich an dem Sollwert, der Segmentanzeige, oder der Zeitanzeige feststellen.

Ein schneller Programmrücklauf ist mit <▼> möglich.

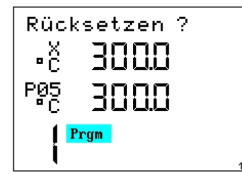


Bild 3-18 Frage: Abbrechen?

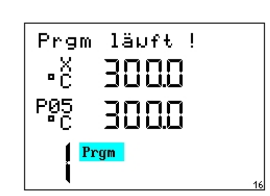


Bild 3-19 Bei laufendem Programm kann nicht auf andere Sollwerte geschaltet werden.

3.9.6 Rücksetzen (Abbruch) des Programms

Wird nach vollständigem Programmablauf ein Programm erneut gestartet, so beginnt es automatisch im 1. Segment. Ein gezieltes Rücksetzen entfällt.

Ein gestopptes Programm kann mit <SP-w> zurückgesetzt bzw. abgebrochen werden:

Wird diese Frage innerhalb von 3 s mit <Enter> bestätigt, so wird das Programm auf den Programmanfang zurückgesetzt. Es erscheint kurzfristig die Meldung „zurückgesetzt!".

Wird versucht bei laufendem Programm durch Betätigung von <SP-w> auf einen anderen Sollwert (z.B. W1) umzuschalten, so erscheint für 3 s die Anzeige Bild 3-19 „Prgm läuft !".

3.10 Kaskadenregelung

3.10.1 Kaskade mit einem Folgeregler

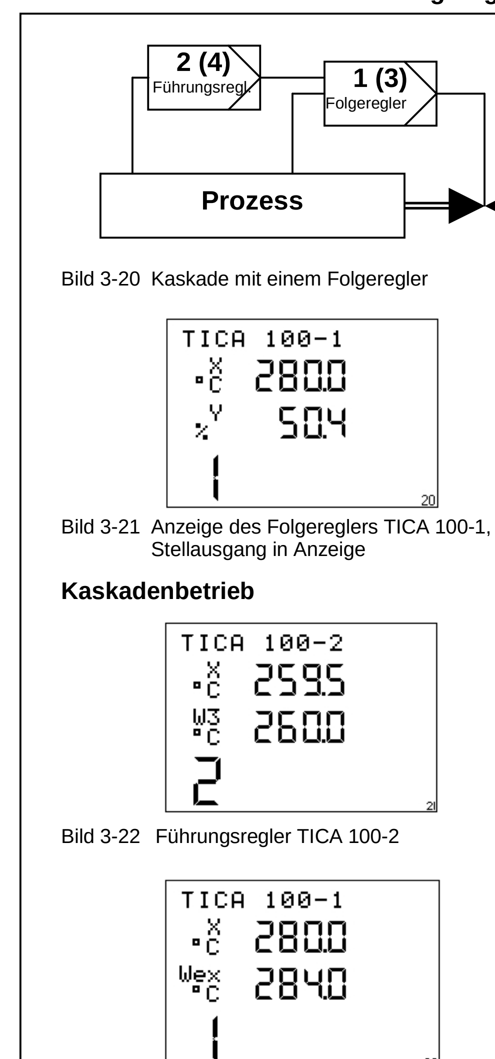


Bild 3-20 Kaskade mit einem Folgeregler

Bild 3-21 Anzeige des Folgereglers TICA 100-1, Stellausgang in Anzeige

Kaskadenbetrieb

Bild 3-22 Führungsregler TICA 100-2

Bild 3-23 Folgeregler TICA 100-1

Betriebsartenumschaltung

Die Umschaltung erfolgt immer in der Reihenfolge

---[Hand M]--> [Autom. A] --> [Kaskade C] ---
↑ ↓
---------------------------←------------------------------

Handbetrieb betrifft ausschließlich den Folgeregler. Im Hand- und Automatikbetrieb wird der Führungsregler immer so synchronisiert, dass eine stoßfreie Umschaltung möglich ist.
Bei der Umschaltung wird die jeweils angewählte Betriebsart erst 3 s nach der letzten Tastenbetätigung wirksam.
Mit der Betriebsartenumschaltung erfolgt gleichzeitig eine Umschaltung der Anzeige in den jeweils wichtigeren Loop. Eine manuelle Umschaltung in den anderen Loop ist immer möglich.

Hand	→ Automatik	auf Loop 1
Automatik	→ Kaskade	auf Loop 2
Kaskade	→ Hand	auf Loop 1
Kaskade	→ Automatik	auf Loop 1

Y zeigt immer den effektiven Ausgang zum Stellglied oder die rückgemeldete Stellglied-stellung.

Durch die Umschaltung von Automatik nach Kaskade wird der Folgeregler auf **externen Sollwert**, den Stellausgang des Führungsreglers, umgeschaltet. Der Übergang von Automatik nach Kaskade erfolgt stoßfrei, da der Stellausgang des Führungsreglers so synchronisiert wird, dass im Umschaltaugenblick keine Regelabweichung am Folgeregler ansteht.
Beim Übergang von Automatik nach Kaskade wird automatisch in den Loop 2, den Führungsregler, gewechselt.

Mögliche Bedieneingriffe

Anzeige	Tasten/Betriebsart	Führungsregler	Folgeregler
	Hand H☼		
	<SP-w>	+	+
Wx	<▲> <▼>	+	+
	<H/A/C>	wirkt auf Folgeregler	+
Y	<▲> <▼>	-	+
	Automatik A☼		
	<SP-w>	+	+
Wx	<▲> <▼>	+	+
	<H/A/C>	wirkt auf Folgeregler	+
Y	<▲> <▼>		
	Kaskade C☼		
	<SP-w>	+	-
Wx	<▲> <▼>	+	-
	<H/A/C>	wirkt auf Folgeregler	+
Y	<▲> <▼>	-	-

\+ wirkt, kann verändert werden - in dieser Betriebsart nicht benutzbar

3.10.2 Kaskade mit mehreren Folgereglern (nicht bei P100)

Allgemeines

Die in einem Gerät integrierten Regler in einer Kaskaden mit mehreren Folgereglern haben eigene weitgehend unabhängige Betriebsarten-Umschalter.
Die Bedienung der Regler entspricht somit der Bedienung der mit einzelnen Reglern aufgebauten gleichwertigen Kaskaden.

Für den Führungsregler kommt die Betriebsart **TRACK** hinzu, bei der alle drei LED`s an der Taste <M/A/C> erloschen sind. Diese Betriebsart wird durch die Betriebsart der Folgeregler erzwungen und kann am Führungsregler nicht verändert werden.

Kaskade mit zwei Folgereglern mit gleichem Sollwert

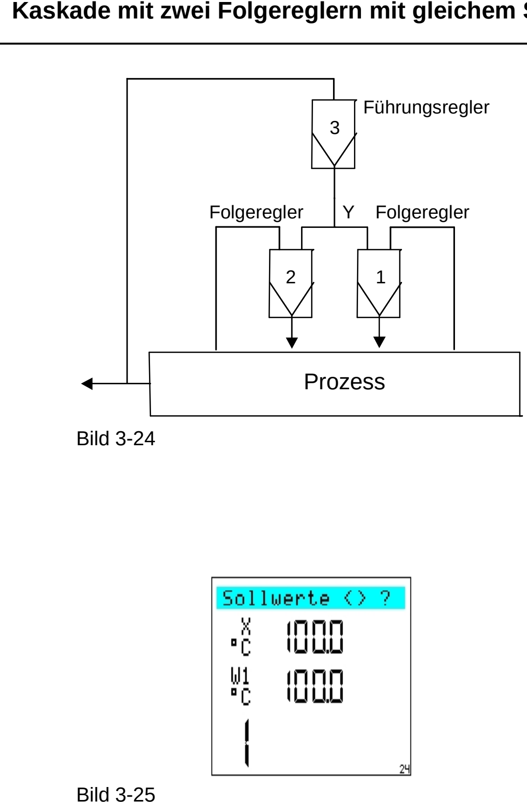


Bild 3-24

Bild 3-25

Bild 3-26

Der Führungsregler gibt beiden Folgereglern den gleichen Sollwert. Der Stellausgang y = 0...100 % ergibt den in den Folgereglern konfigurierten Sollwertbereich.
Am Führungsregler wird der Stellausgang nicht angezeigt.
Mögliche Betriebsarten:
Offene Kaskade mit
- Handbetrieb in beiden Folgereglern oder
- einem Folgeregler in Hand-, einem Folgeregler in Automatik-Betrieb oder
- beiden Folgeregler in Automatik-Betrieb.

Geschlossene Kaskade mit
- beiden Folgereglern in Automatik-Betrieb oder
- nur einem Folgeregler in Automatik-Betrieb.

Hinweis
Bei der Umschaltung des ersten Folgereglers auf Kaskade wird der Führungsregler auf Hand genommen. Das Ausgangssignal ändert sich zunächst nicht, kann aber manuell verändert werden.
Bei einer großen Sollwert-Differenz erfolgt vor der eigentlichen Umschaltung die Meldung Bild 3-25.
Ein Sollwertsprung kann vermieden werden durch
- Rückschaltung. Beide Regler zunächst auf Automatik nehmen und Sollwerte angleichen.
- Parametrierung einer Sollwertrampe.

Solange noch ein Folgeregler auf Automatik steht, erfolgt bei der Umschaltung des Führungsreglers auf Automatik der Hinweis Bild 3-26.
Wird diese Meldung mit <Enter> bestätigt, erfolgt die vorgesehene Umschaltung. Der Führungsregler wirkt dann nur auf einen Folgeregler.
Bei der Rückschaltung der Folgeregler von Kaskade auf Automatik bleibt der Führungsregler in der alten Betriebsart, solange noch ein Folgeregler in Kaskade ist.

Betriebsarten

Loop 1: Folgeregler 1	Loop 2: Folgeregler 2	Loop 3: Führungsregler
Hand	Hand	Track
Automatik	Hand	Track nach Folgeregler 1
Hand	Automatik	Track nach Folgeregler 2
Automatik	Automatik	Track Mittelwert
Kaskade	Hand oder Automatik	Hand oder Automatik
Hand oder Automatik	Kaskade	Hand oder Automatik
Kaskade	Kaskade	Hand oder Automatik

Tabelle 3-2 Track nach Folgeregler: Der Sollwert des Folgereglers synchronisiert den Führungsregler
Track-Mittelwert Der Führungsregler wird auf den Mittelwert der Sollwerte der Folgeregler synchronisiert

Kaskade mit zwei Folgereglern und Verhältnisstation (nicht bei P100)

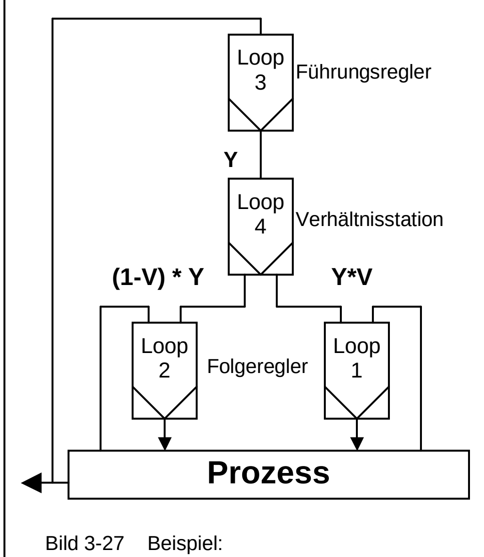


Bild 3-27 Beispiel:
Loop 3 Temperaturregler
Loop 2 Luftdurchflussregler
Loop 1 Gasdurchflussregler

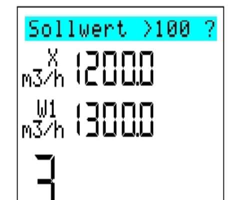


Bild 3-28

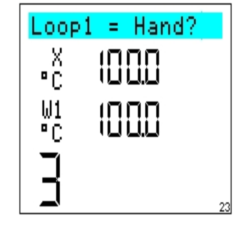


Bild 3-29

Zwischen den Führungsregler und die Folgeregler ist eine Verhältnisstation in Loop 4 geschaltet. Diese teilt das Ausgangssignal des Führungsreglers in einem einstellbaren Verhältnis den beiden Folgereglern als Sollwerte zu.

Dieses Verhältnis ist in Loop 4 als Sollwert W1 sichtbar und kann zwischen 0 und 1 eingestellt werden.

Mögliche Betriebsarten:

Offene Kaskade mit
- Handbetrieb in beiden Folgereglern oder
- einem Folgeregler in Hand-, einem Folgeregler in Automatik Betrieb oder
- beiden Folgeregler in Automatik-Betrieb.

Geschlossene Kaskade mit
- beiden Folgereglern in Kaskade-Betrieb oder
- nur einem Folgeregler im Kaskade-Betrieb.

Die Verhältnisstation ist immer im Automatik-Betrieb, das Eingangssignal wird auf die beiden Ausgänge aufgeteilt.

Hinweise

Bei der Umschaltung des ersten Folgereglers auf Kaskade wird der Führungsregler auf Hand genommen. Das Ausgangsignal ändert sich zunächst nicht, kann aber manuell verändert werden.

Ist die Summe der Sollwerte in Loop 1 und 2 > 100 % erfolgt vor der eigentlichen Umschaltung die Meldung Bild 3-28.

Ein Sollwertsprung kann vermieden werden durch
- Rückschaltung. Beide Regler zunächst auf Automatik nehmen und Sollwerte angleichen.
- Parametrierung einer Sollwertrampe.

Solange noch ein Folgeregler auf Automatik steht, erfolgt bei der Umschaltung des Führungsreglers auf Automatik der Hinweis Bild 3-29.

Wird diese Meldung mit <Enter> bestätigt, erfolgt die vorgesehene Umschaltung. Der Führungsregler wirkt dann nur auf einen Folgeregler.

Bei der Rückschaltung der Folgeregler von Kaskade auf Automatik bleibt der Führungsregler in der alten Betriebsart, solange noch ein Folgeregler in Kaskade ist.

Betriebsarten

Loop 1: Folgeregler 1	Loop 2: Folgeregler 2	Loop 3: Führungsregler
Hand	Hand	Track nicht änderbar
Automatik: W = W1i	Hand	Track: W1i/V
Hand	Automatik: W = W2i	Track: W2i/(1-V)
Automatik: W = W1i	Automatik: W = W2i	Track: W1i + W2i <100 %
Kaskade	Hand oder Automatik	Hand oder Automatik
Hand oder Automatik	Kaskade	Hand oder Automatik
Kaskade	Kaskade	Hand oder Automatik

Tabelle 3-3
W1i = aktuell am Regler 1 eingestellter Sollwert
W2i = aktuell am Regler 2 eingestellter Sollwert
Track W1i/V:
Der Ausgang des Führungsreglers wird auf den Wert von W1i/V synchronisiert, solange dieser Wert kleiner 100 % ist.
Track W2i/(1-V):
Der Ausgang des Führungsreglers wird auf den Wert von W2/(1-V) synchronisiert, solange dieser Wert < 100 % ist.
Track W1i +W2i < 100%
Der Ausgang des Führungsreglers wird auf die Summe von W1i + W2 synchronisiert, solange dieser Wert < 100 % ist.

3.10.3 Verbrennungsregelung (nicht bei P100)

(Lastregelung)

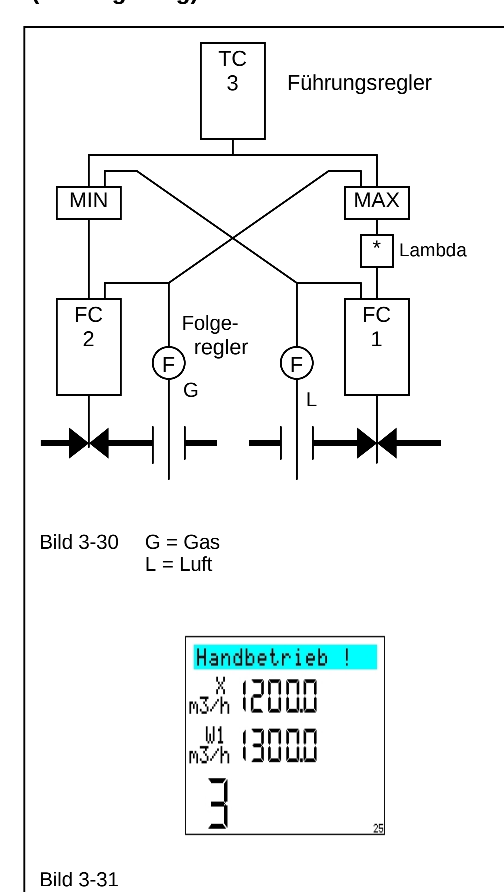


Bild 3-30 G = Gas
L = Luft

Bild 3-31

Die Lastregelung stellt sicher, dass bei Laständerung nie ein Luftmangel entsteht.

Mögliche Betriebsarten:
Offene Kaskade mit
- Handbetrieb in beiden Folgereglern oder
- einem Folgeregler in Hand-, einem Folgeregler in Automatik-Betrieb oder
- beiden Folgeregler in Automatik-Betrieb.

Geschlossene Kaskade mit
- beiden Folgereglern in Automatik-Betrieb.

Durch Änderung der Konfigurierung können einige der Betriebsarten gesperrt werden.

Der Führungsregler kann erst dann auf Handbetrieb geschaltet werden, wenn die Folgeregler in Kaskadenbetrieb sind.

Ist das nicht der Fall, so erscheint beim Versuch einer Umschaltung des Führungsreglers von Track auf Hand oder Automatik die Meldung Bild 3-31

Diese Meldung kann nicht unterdrückt werden.

Bei der gemeinsamen Umschaltung der Folgeregler von Kaskade auf Automatik wird der Führungsregler auf Hand genommen. Das Ausgangssignal ändert sich zunächst nicht, kann aber manuell verändert werden.

Bei der Rückschaltung eines Folgereglers auf Hand wird der Führungsregler automatisch auf Trackbetrieb geschaltet.

Betriebsarten

Loop 1: Folgeregler 1	Loop 2: Folgeregler 2	Loop 3: Führungsregler
Hand	Hand	Track
Automatik: Festwert L, W = W1i	Hand	Track: W1i/V
Hand	Automatik: Festwert G, W = W2i	Track: W2i
Automatik: Festwert L, W = W1i	Automatik: Festwert G, W = W2i	Track: L/V
Kaskade	Automatik	Hand
Automatik	Kaskade	Hand
Kaskade	Kaskade	Hand oder Automatik

Tabelle 3-4 Track:
Regler ist fest in Track-Betrieb.
Track L/V:
Der Ausgang des Reglers wird auf den Wert von Luft/ Verhältnis synchronisiert.
L = Luft
G = Gas
V = Verhältnis

3.11 Begrenzungsregelung (Override-Regelung)

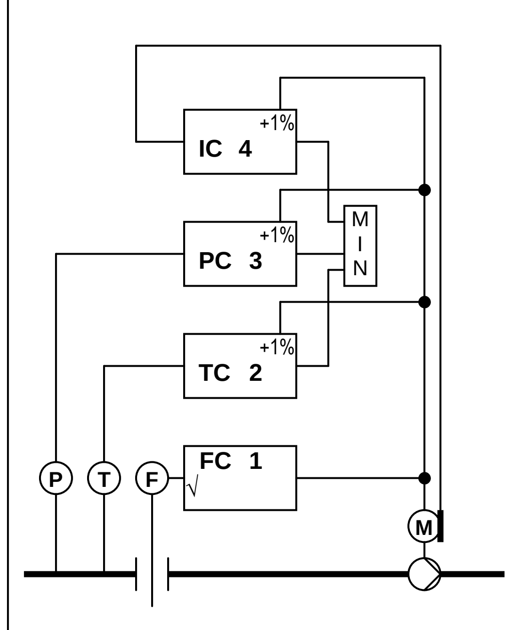


Bild 3-32 3 Begrenzungsregler

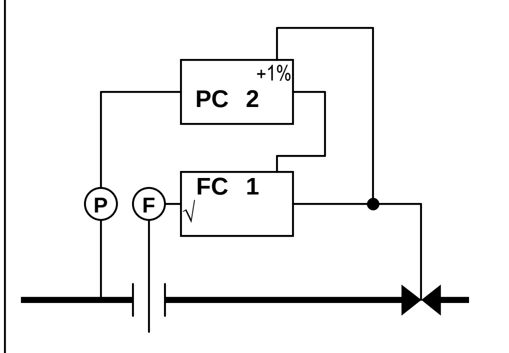


Bild 3-33 1 Begrenzungsregler
Begrenzungsregelung des Druckes P
Hauptregelgröße: Durchfluss F

Bei der Begrenzungsregelung wird eine Hauptregelgröße geregelt. Ein oder mehrere zusätzliche Regler sorgen dafür, dass die jeweils eingestellten (Begrenzungs-)Sollwerte nicht über- bzw. unter schritten werden. Alle Regler greifen dabei auf ein einziges Stellglied zu.

Beispiel (Bild 3-32):
Hauptregelgröße: Durchfluss
Begrenzung von: Druck
Temperatur
Stromaufnahme des Verdichter-Antriebs

Mögliche Betriebsarten:

Die Betriebsartenumschaltung wirkt sich immer nur auf Loop 1 aus. Bei jeder Umschaltung wird automatisch in Loop 1 umgeschaltet.

Die Bedienung der Begrenzungsregler ist auf die Sollwerteinstellung beschränkt.

Handbetrieb (M☼)
Der Hauptregler ist in Handbetrieb, der/die Begrenzungsregler sind im Automatik-Betrieb. Eine Umschaltung der Begrenzungsregler auf Hand ist nicht möglich.
Der Handbetrieb erfolgt ausschließlich über Loop 1. Die Begrenzungsregler haben keinen Einfluss

Automatik (A☼)
Der Hauptregler ist in Automatik und wirkt allein auf das Stellglied. Die Begrenzungsregler haben keinen Einfluss.

Kaskade (C☼)
Der Hauptregler und die Begrenzungsregler sind im Eingriff.

Soll ein Begrenzungsregler vorübergehend außer Funktion gesetzt werden, muss der Sollwert dieses Reglers an Bereichsgrenzen geschoben und so unwirksam gemacht werden.

3.12 DDC-Regelung (Direct Digital Control)

Bei der DDC-Regelung führt ein überlagerter Rechner über die Schnittstelle RS 485 (MOBUS RTU) oder PROFIBUS DP von „Remote“ die Stellgröße Y im Regler. D.h. der überlagerte Rechner schreibt über Bus auf die Variable .Lx_YCOMPUTER des jeweiligen Loop x und gibt somit den Stellausgang des Reglers vor. Bei Rechnerausfall übernimmt der Regler dann selbst stoßfrei die Regelung.

Mögliche Betriebsarten

●	LED ist aus
ʘ	LED blinkt 0,5 bis 1 Hz
⊗	LED blinkt 2 Hz
☼	LED ist ein
RB	Der Rechner ist bereit, d.h. über die serielle Schnittstelle findet ein regelmäßiger Datenverkehr statt.
M, A, C	Leuchtdioden neben Taste 19 auf der Bedienfront (Bild 3-1)

**Konfigurierung DDC
mit Hand als Backup-Betriebsart**

Betriebsart	LED			RB
	M	A	C	
Hand	☼	●	●	0
Automatik	●	☼	●	0
DDC	gesperrt			0
Hand	☼	●	ʘ	1
Automatik	●	☼	ʘ	1
DDC	☼	●	☼	1
Backup-Betrieb				
H-Backup	☼	●	⊗	0
H-Backup	☼	●	ʘ	1

**Konfigurierung DDC
mit Automatik als Backup-Betriebsart**

Betriebsart	LED			RB
	M	A	C	
Hand	☼	●	●	0
Automatik	●	☼	●	0
DDC	gesperrt			0
Hand	☼	●	ʘ	1
Automatik	●	☼	ʘ	1
DDC	●	☼	☼	1
Backup-Betrieb				
H-Backup	●	☼	⊗	0
H-Backup	●	☼	ʘ	1

**Konfigurierung DDC
mit Kaskade als Backup-Betriebsart**

Betriebsart	LED			RB
	M	A	C	
Hand	☼	●	●	0
Automatik	●	☼	●	0
Kaskade	●	●	☼	0
DDC	gesperrt			0
Hand	☼	●	ʘ	1
Automatik	●	☼	ʘ	1
Kaskade	●	ʘ	☼	1
DDC	●	☼	☼	1
Backup-Betrieb				
H-Backup	●	⊗	☼	0
H-Backup	●	ʘ	☼	1

Kein Rechner-Bereit-Signal (RB = 0)

Solange das Rechner-Bereit-Signal (RB) nicht vorhanden ist, kann nicht in den DDC-Betrieb umgeschaltet werden.

Rechner-Bereit (RB = 1)

Umschaltung auf DDC-Betrieb ist freigegeben. Solange DDC-Betrieb nicht eingeschaltet ist, blinkt „C“ mit niedriger Frequenz.
Aus dem DDC-Betrieb kann jederzeit auf Hand oder Automatik zurückgeschaltet werden.

Rechner-Bereit entfällt

Entfällt RB während des Rechnerbetriebes, so fällt der Regler auf die konfigurierte Betriebsart zurück. Eine der LED’s blinkt mit erhöhter Frequenz.
Eine Umschaltung auf die anderen Betriebsarten (außer DDC) ist möglich.
Die LED der nichtaktiven Betriebsart blinkt. Die LED der aktiven Betriebsart leuchtet dauernd.

3.13 Stationen

3.13.1 Handstation

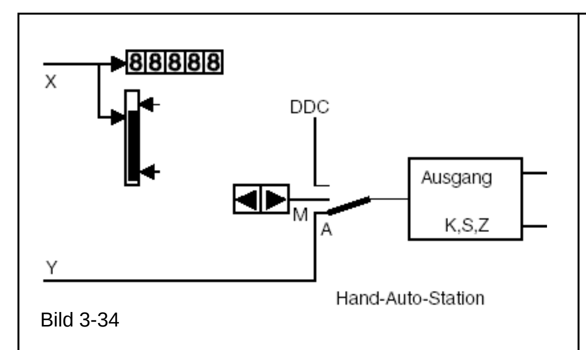


Bild 3-34

Betriebsart	LED M	A	C	RB
Hand		●	●	0
DDC	gesperrt			0
Hand		●	O	1
DDC		●	☼	1
Backup-Betrieb				
H-Backup		●	⊗	0
H-Backup		●	O	1

Die Handstation entspricht einem Regler, der nur in Betriebsart „Hand“ betrieben werden kann.

Bei den mit <Ind> wählbaren Anzeigen entfallen alle Informationen über Sollwerte und die Regelabweichung.

Die Anzeige für X kann einen Messwert anzeigen, der auch auf Grenzwerte überwacht werden kann.

Die Bedienung der Handstation unterscheidet sich in Abhängigkeit von der Konfigurierung.

Handstation
Die Handstation erlaubt die manuelle Einstellung eines Stellausganges. Es sind alle Stellausgangsformen der Regler möglich.

Hand/Automatik-Station (nicht Schrittregler) Im Automatik-Betrieb gibt sie ein von außen zugeführtes kontinuierliches Signal an den Ausgang weiter. Eine Umschaltung auf Hand und die manuelle Vorgabe eines Stellausgangs sind möglich.

Es ist kein Schrittausgang möglich.

DDC-Handstation (nicht Schrittregler)
Die DDC-Handstation kombiniert die Funktion der Handstation mit der Handfunktion des DDC-Reglers.

3.13.2 Sollwertstation

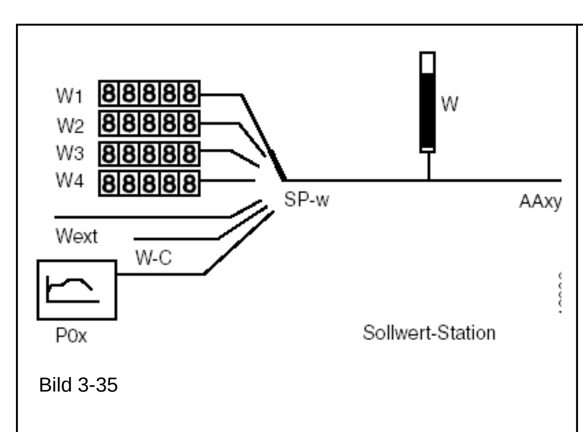


Bild 3-35

Die Sollwertstation erzeugt Sollwerte und gibt diese als 0/4... 20 mA-Signal aus.

Alle Anzeigen, für eine Regelgröße oder Regelabweichung sind abgeschaltet.

Mit dem Schalter <Sp-w> können - falls so konfiguriert - verschieden Sollwertquellen und auch der Programmgeber angewählt werden.

3.13.3 Verhältnisstation

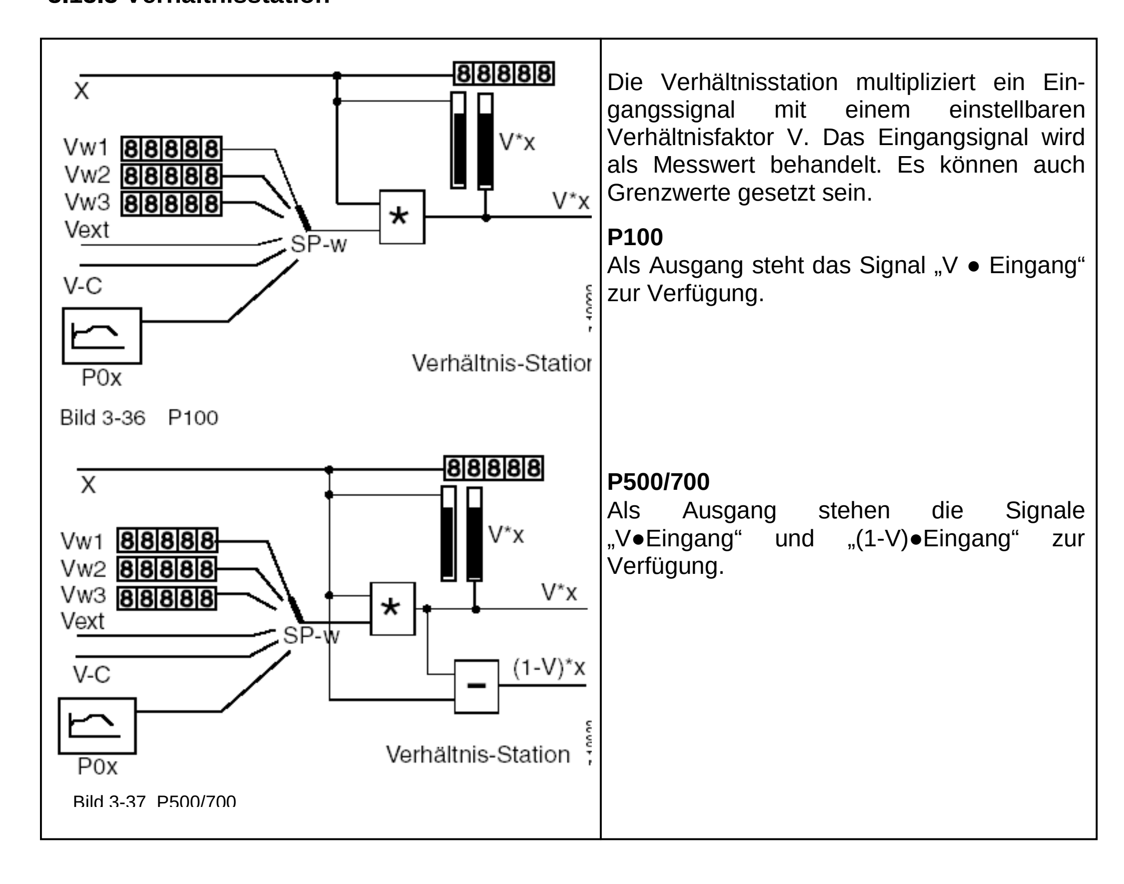


Bild 3-36 P100

Bild 3-37 P500/700

Die Verhältnisstation multipliziert ein Eingangssignal mit einem einstellbaren Verhältnisfaktor V. Das Eingangsignal wird als Messwert behandelt. Es können auch Grenzwerte gesetzt sein.

P100
Als Ausgang steht das Signal „V ● Eingang“ zur Verfügung.

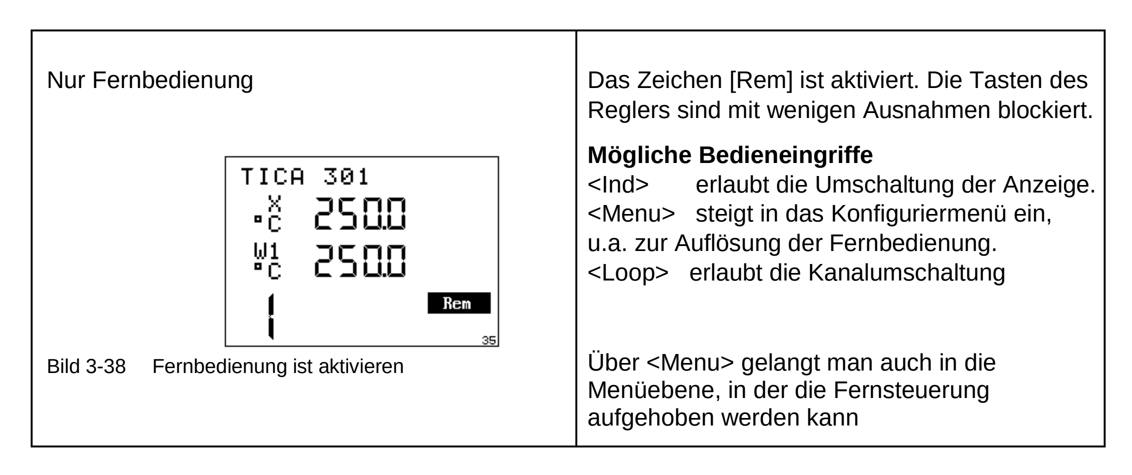
P500/700
Als Ausgang stehen die Signale „V●Eingang“ und „(1-V)●Eingang“ zur Verfügung.

3.13.4 Positioner

Der Positioner ist ein Schrittregler, der die Motorposition (Ventilposition) einem externen Sollwert nachführt.

Für diese Aufgabe ist eine Stellungsrückmeldung erforderlich. Die rückgemeldete Stellung wird im Gerät sowohl als Regelgröße X als auch als Stellungsrückmeldung Y angezeigt.

3.14 Fernbedienung, Fernsteuerung (Profibus oder Modbus)



Nur Fernbedienung

Bild 3-38 Fernbedienung ist aktivieren

Das Zeichen [Rem] ist aktiviert. Die Tasten des Reglers sind mit wenigen Ausnahmen blockiert.

Mögliche Bedieneingriffe
<Ind> erlaubt die Umschaltung der Anzeige.
<Menu> steigt in das Konfiguriermenü ein, u.a. zur Auflösung der Fernbedienung.
<Loop> erlaubt die Kanalumschaltung

Über <Menu> gelangt man auch in die Menüebene, in der die Fernsteuerung aufgehoben werden kann

4 Fehlerhinweise am Display

Bedienhinweise	Bedeutung	Konfigurierung
BE-gesperrt	Der Zugang zur Parametrier, Konfigurier-, Service- und Supervisor-Ebene ist durch einen Binäreingang gesperrt.	G-B02-F01 G-B02-F02
generiere	Das Gerät ist nach der Konfigurierung mit der Generierung des Programms beschäftigt.	
gesperrt f. SP	Die Selbstparametrierung ist für diesen Regelkreis gesperrt. Sie kann nur über die Konfigurierung freigegeben werden.	L1- B01-F05
k. Abgl. möglich	Der gewählte Eingang ist nicht in der für den Abgleich vorgesehenen Form aktiviert (z.B. kein Pt100-Eingang). Bei Stellungsrückmeldung mit mA oder mit Konstantstrom gespeisten Ferngeber tritt diese Meldung auf, wenn die Differenz zwischen Anfangs- und Endwert kleiner als 10 % ist.	
kein Abgleich	Das konfigurierte Modul lässt keinen Abgleich zu bzw. erfordert keinen Abgleich.	
nur local	Das Gerät ist für lokale Bedienung konfiguriert. Es kann nicht auf ausschließliche Fernbedienung umgeschaltet werden.	G-B04-F01
nur Rem	Das Gerät ist für Fernbedienung konfiguriert. Zur lokalen Bedienung muss diese über das Menü „Bedienen 2“ oder die Konfigurierung freigeschaltet werden.	G-B04-F01

Tabelle 4-1 Fehlerhinweise

Fehlermeldung	Ursache	Abhilfe
Fehler xxxx	Bei der Abarbeitung des Programms ist ein Fehler aufgetreten. Die Ziffer dient als Hinweis für den Service.	Wenn diese Meldung nicht innerhalb weniger Sekunden verschwindet, kann versucht werden, durch Abschalten der Versorgungsspannung für ca. 60 s einen Neustart zu erreichen. Bei Fortbestehen des Fehlers muss über das Menü „Supervisor“ die Werkseinstellung wiederhergestellt oder über IBIS_R die Konfigurierung erneut geladen werden.
IP-gestoppt!	Die Verarbeitung ist vorübergehend gestoppt. Dieser Fehler tritt beim „Runterladen“ auf.	Wenn diese Meldung nicht innerhalb weniger Sekunden nach dem „Runterladen“ verschwindet, kann versucht werden, durch Abschalten der Versorgungsspannung für ca. 60 s einen Neustart zu erreichen. Bei Fortbestehen des Fehlers muss über das Menü „Supervisor“ die Werkseinstellung wiederhergestellt oder über IBIS-R die Konfigurierung erneut geladen werden.
Steckplatz X!	Beim „Runterladen“ einer Konfigurierung wird in der Konfigurierung ein Modul verlangt, das sich nicht im Gerät befindet.	Am Steckplatz X das richtige Modul einstecken und das Modul anmelden (G-B11-F01 = 1). Anmerkung: X = 1...7
unzul. Antw.	Die eingegeben Antwort kann mit anderen vorhandenen Feststellungen inkompatibel sein. Zusammen mit dieser Meldung wird Enter aktiviert.	Mit <Enter> die unzulässige Antwort ins Display holen und ändern.
Card-Fehler	Es wurde versucht, die Konfigurierung von einer defekten Memorycard zu lesen bzw. auf eine defekte Memorycard zu schreiben.	Erneut versuchen. Bei Fortbestehen des Fehlers andere Memorycard verwenden.
Keine M-card	Es wurde versucht, die Konfigurierung von einer nicht vorhandenen Memorycard zu lesen bzw. auf eine nicht vorhandene Memorycard zu schreiben.	Memorycard in den vorgesehenen Anschluss am Gerät stecken.
Konfi unvollst.	Die auf der Memorycard gespeicherte Konfigurierung ist unvollständig.	
schreibgesch.	Es wurde versucht, die Konfigurierung auf eine schreibgeschützte Memorycard zu schreiben.	

Tabelle 4-2 Fehlerhinweise

5 Menüstruktur

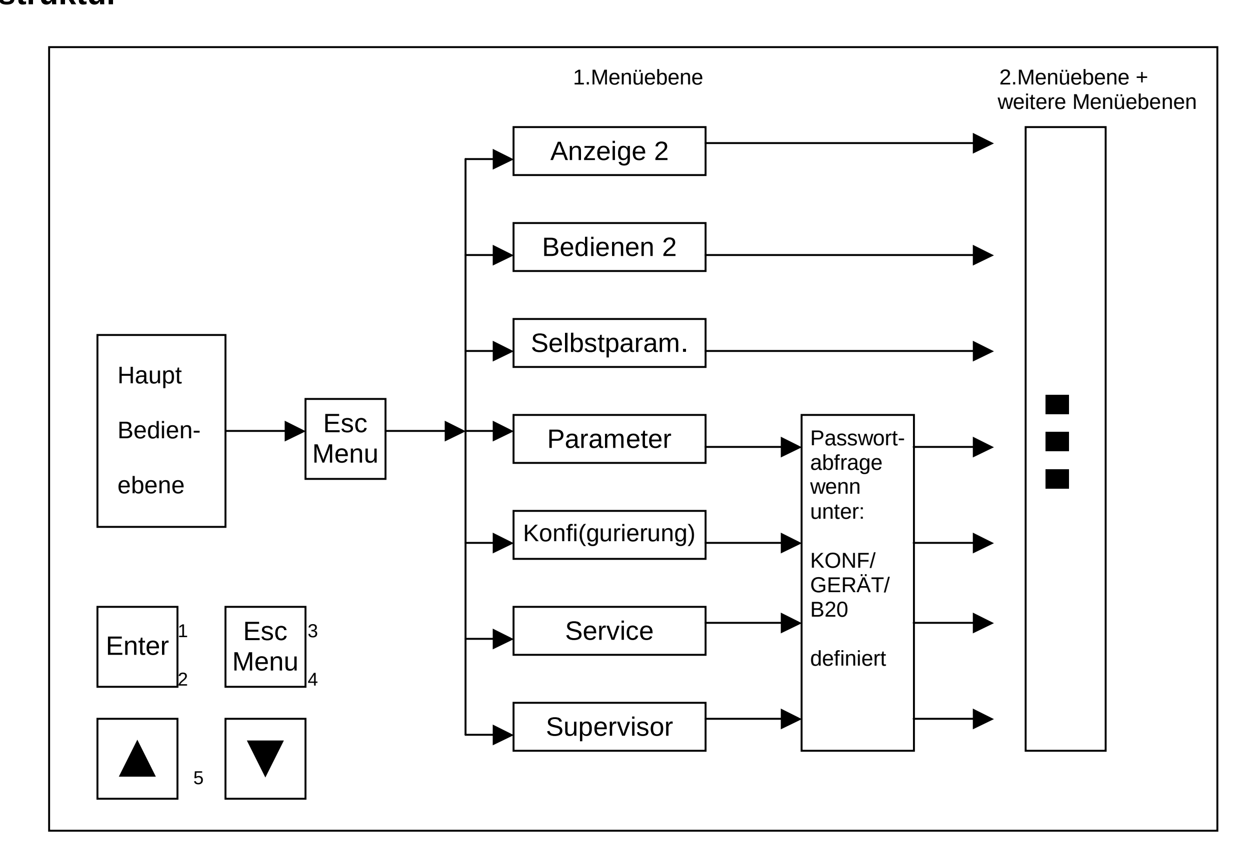


Bild 5-1 Menüstruktur
1 Auswahl bestätigen, führt zur nächsttieferen Menüebene
2 Änderung oder Eingabe bestätigen, führt zur nächsthöheren Menüebene
3 ohne Änderung zur nächsthöheren Menüebene (3 s drücken → Hauptbedienebene)
4 von der Hauptbedienebene zum Menü
5 Querbewegung in einer Menüebene

Anzeige 2

In diesem Menü können alle Parameter, Messgrößen und Einstellungen des Reglers angesehen, aber nicht verändert werden (siehe Kapitel 5.1 “Anzeige 2” auf Seite 26).

Bedienen 2

In diesem Menü wird zwischen lokaler Bedienung und Fernbedienung umgeschaltet (siehe Kapitel 5.2 “Bedienen 2” auf Seite 28).

Selbstparam(etrierung)

Die Selbstparametrierung wird im Konfigurationsmenü unter
KONFI / LOOP1 / B01 / F05
freigegeben. Nach der Freigabe kann sie ohne Kenntnis eines Passworts genutzt werden. (Siehe Konfigurieranleitung ENA42/62-50012.)

Parameter

Dieses Menü enthält die Einstellung der für die konfigurierte Funktionalität benötigten Parameter. Während der Parametrierung bleibt die Regelung in Betrieb.(Siehe Konfigurieranleitung ENA42/62-50012)

Konfigurierung

Dieses Menü enthält die Untermenüs zur Definition der Gerätefunktion (z.B. Art des Stellausgangs). Während der Konfigurierung ist die Regelung außer Funktion (die Stellausgänge sind eingefroren). (Siehe Konfigurieranleitung ENA42/62-50012.)

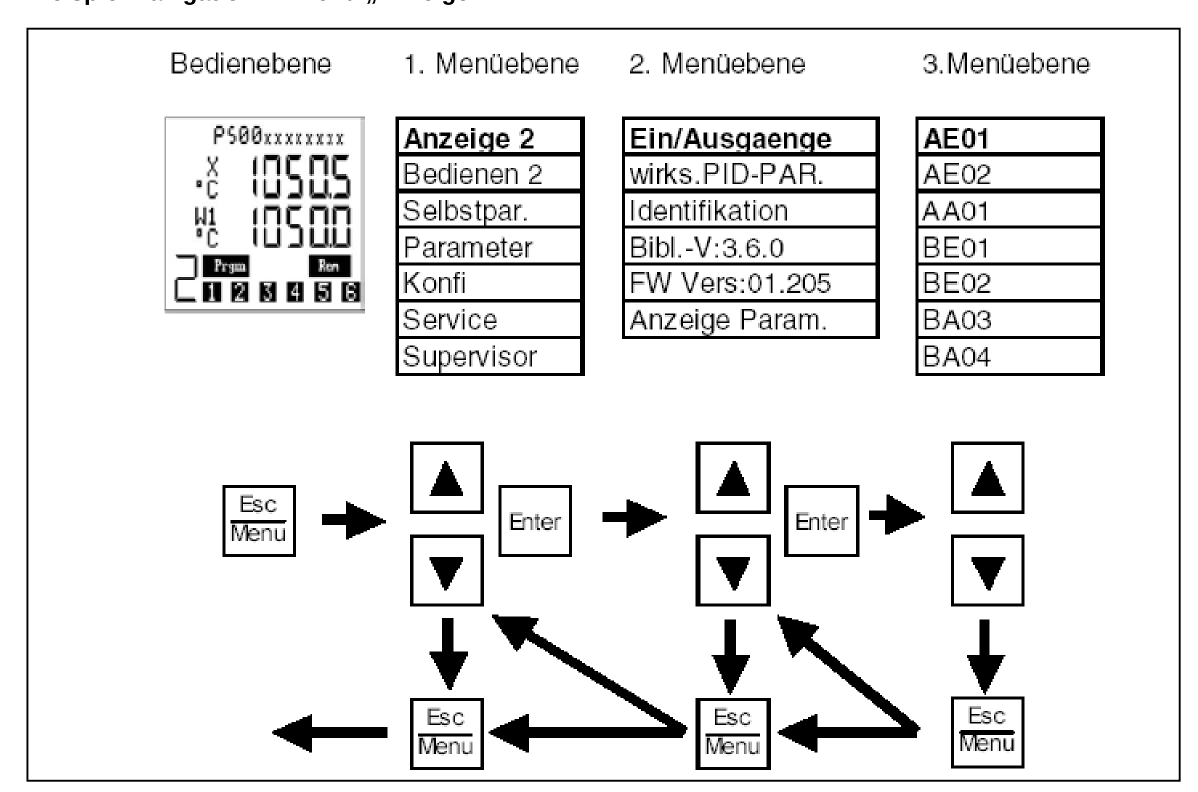
Service

Dieses Menü enthält die Untermenüs: Kalibrierung, Abgleich usw.
(siehe Konfigurieranleitung ENA42/6250012).
Eine Kalibrierung ist nur in Ausnahmefällen erforderlich. Wird sie nicht fachgerecht durchgeführt, ist das Gerät unbrauchbar.

Supervisor
Dieses Menü enthält die Untermenüs: Werkseinstellung, Plausibilisierung, Memory Card (P100/500) und FW-Download (nur P700).
(Siehe Konfigurieranleitung ENA42/62-50012.)

5.1 Anzeige 2

Beispiel Navigation im Menü „Anzeige 2“



5.1.1 Ein-/Ausgänge

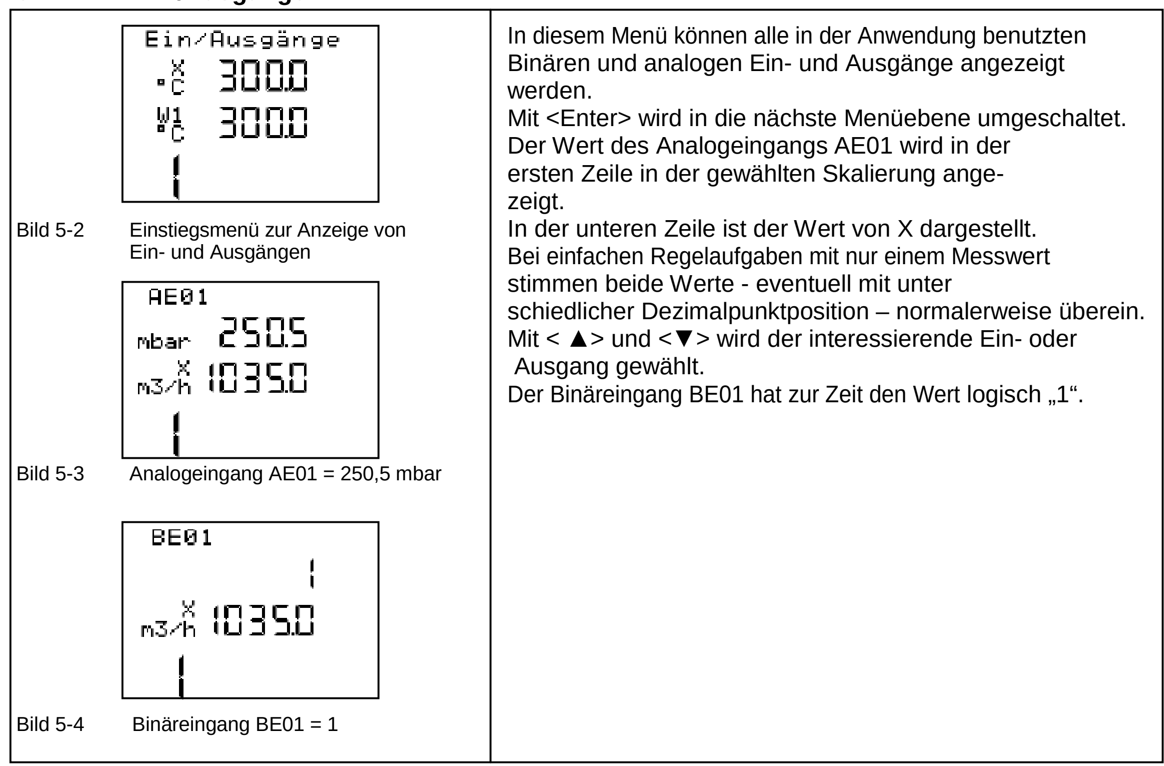


Bild 5-2 Einstiegsmenü zur Anzeige von Ein- und Ausgängen

Bild 5-3 Analogeingang AE01 = 250,5 mbar

Bild 5-4 Binäreingang BE01 = 1

In diesem Menü können alle in der Anwendung benutzten Binären und analogen Ein- und Ausgänge angezeigt werden.
Mit <Enter> wird in die nächste Menüebene umgeschaltet.
Der Wert des Analogeingangs AE01 wird in der ersten Zeile in der gewählten Skalierung angezeigt.
In der unteren Zeile ist der Wert von X dargestellt.
Bei einfachen Regelaufgaben mit nur einem Messwert stimmen beide Werte - eventuell mit unterschiedlicher Dezimalpunktposition – normalerweise überein.
Mit < ▲> und <▼> wird der interessierende Ein- oder Ausgang gewählt.
Der Binäreingang BE01 hat zur Zeit den Wert logisch „1“.

5.1.2 Anzeige Parameter

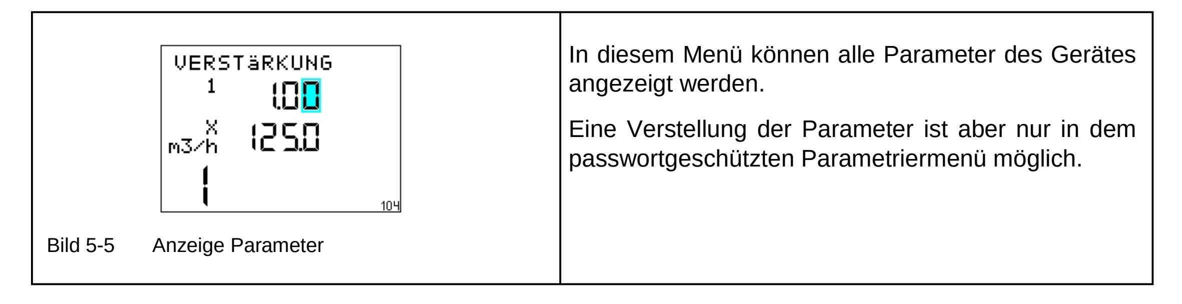


Bild 5-5 Anzeige Parameter

In diesem Menü können alle Parameter des Gerätes angezeigt werden.

Eine Verstellung der Parameter ist aber nur in dem passwortgeschützten Parametriermenü möglich.

5.1.3 Wirksamer PID-Parameter

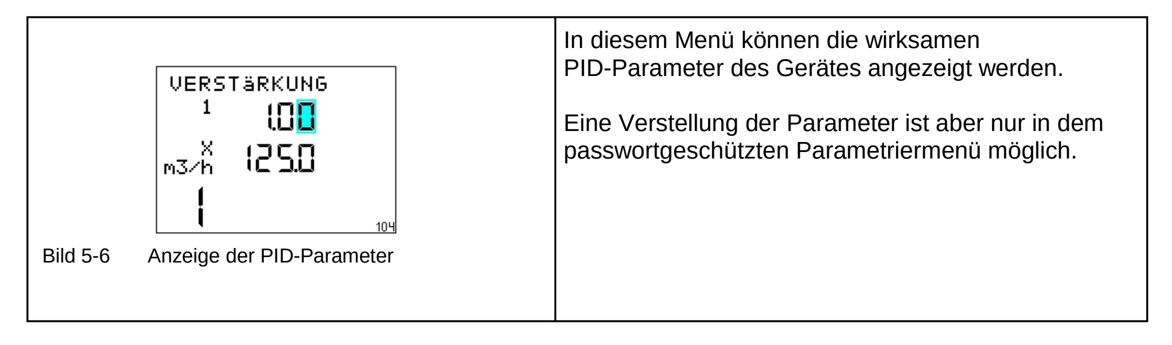


Bild 5-6 Anzeige der PID-Parameter

In diesem Menü können die wirksamen PID-Parameter des Gerätes angezeigt werden.

Eine Verstellung der Parameter ist aber nur in dem passwortgeschützten Parametriermenü möglich.

5.1.4 Identifikation

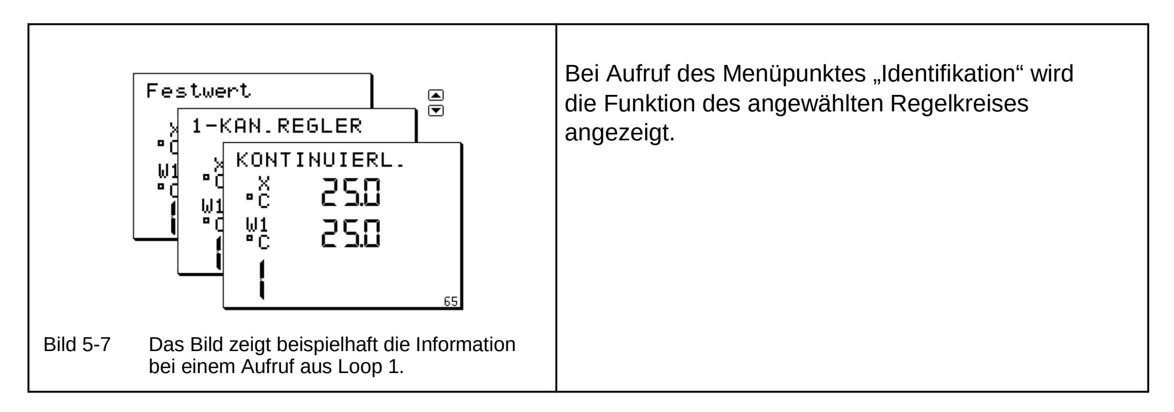


Bild 5-7 Das Bild zeigt beispielhaft die Information bei einem Aufruf aus Loop 1.

Bei Aufruf des Menüpunktes „Identifikation“ wird die Funktion des angewählten Regelkreises angezeigt.

5.1.5 Bibliothekskennzeichnung

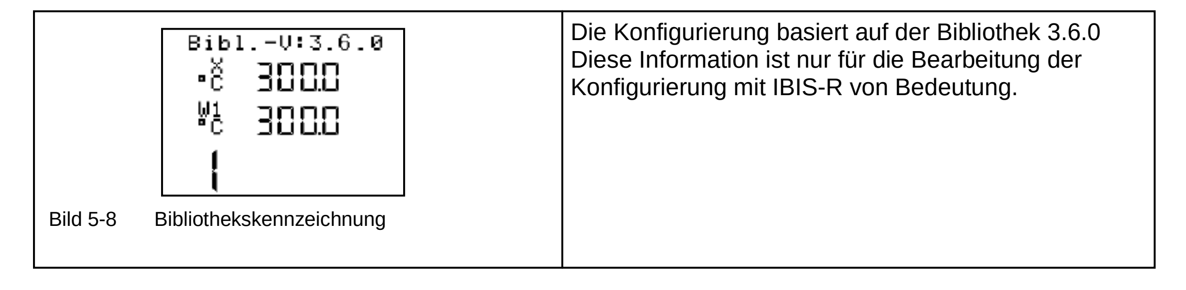


Bild 5-8 Bibliothekskennzeichnung

Die Konfigurierung basiert auf der Bibliothek 3.6.0
Diese Information ist nur für die Bearbeitung der Konfigurierung mit IBIS-R von Bedeutung.

5.1.6 Versionsanzeige

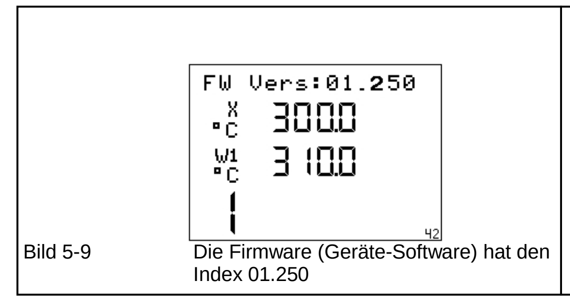


Bild 5-9 Die Firmware (Geräte-Software) hat den Index 01.250

Dies ist die im Gerät selbst verwendete Version der Firmware. Diese zu kennen, kann bei der Benutzung der PC-Software IBIS R notwendig sein.

5.2 Bedienen 2

Wenn durch die Konfigurierung das Gerät aus schließlich für Fernbedienung konfiguriert ist, be steht im Menü „Bedienen 2“ die Möglichkeit, die Fernbedienung - z.B. für Noteingriffe vorübergehend abzuschalten und örtlich (lokal) zu bedienen.

Je nach vorliegender Konfigurierung erscheint beim Aufruf dieses Menüpunktes folgende Anzeige:

nur Local !
-25.0
-26.5

Bild 5-10 Keine Fernbedienung vorgesehen

Keine Fernbedienung vorgesehen

Es kann keine Änderung der Bedienung vorgenommen werden.

Anmerkung
Fernbedienung bedeutet, das Werte über Modbus RTU bzw. Profibus DP in das Gerät eingebracht werden.

Rem > Local ?
-25.0
-26.5
Rem

Bild 5-11 Fernbedienung ist aktiviert

Fernbedienung ist aktiviert

Die Fernbedienung „Rem“ kann auf lokale Bedienung umgeschaltet werden. Die Frage “Umschalten auf Lokale Bedienung ?“ wird mit <Enter> bestätigt oder mit <Esc> verneint.

Wird auf lokale Bedienung umgeschaltet, so werden die Tasten freigegeben und und [Rem] beginnt zu blinken.

Local > Rem ?
-25.0
-26.5
Rem

Bild 5-12 Fernbedienung ist deaktiviert

Fernbedienung ist deaktiviert

Die Fernbedienung ist - vorübergehend - abgeschaltet. Mit <Enter> wird der durch die Konfigurierung vorgegebene Betriebszustand „Fernbedienung“ wieder hergestellt. Das Gerät ist dann wieder nur fernbedienbar.

[Rem] blinkt nicht mehr

6 Passwortschutz

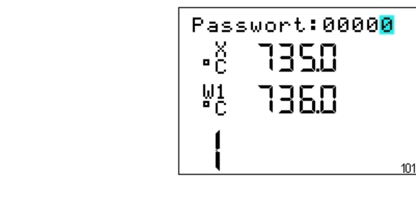


Bild 6-1 Passworteingabe. 1. Feld von rechts

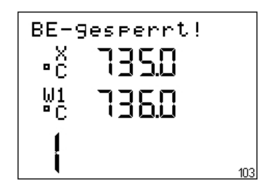


Bild 6-2 Sperre der Parametrier- und Konfigurierebene durch Binäreingang

Ist ein Passwortschutz konfiguriert (G-B20), muss für den Einstieg in die geschützten Ebenen das Passwort eingegeben werden, indem die Vorgabe „00000“ verändert wird.

Das Passwort ist eine 5-stellige Ziffer.

1.blinkendes (= änderbares) Feld verschieben:
<Ind>

2.Ziffer ändern:
< ▲> und <▼>

3.Passwort bestätigen:
<Enter>

Bei richtigem Passwort wird in die gewünschte Ebene übergegangen. Ohne erneute Eingabe des Passwortes kann jetzt zwischen allen Ebenen des Menüsystems gewechselt werden
(Frage: G-B20-F01).

Ist das Passwort falsch, springt die Anzeige in die Hauptbedienebene zurück.

Ist eine Hardware-Sperre konfiguriert (G-B02-F01) und ist der Binäreingang gesetzt, so erfolgt beim Versuch, eine der geschützten Ebenen zu öffen, die Meldung „BE-gesperrt“.

Die Meldung bleibt 3 s sichtbar, danach wird automatisch in die Bedienebene zurückgeschaltet.

Abbruch der Passworteingabe

Abbrechen mit <Esc>

Verlorenes Passwort

Ein verlorenes Passwort kann zurückgesetzt werden, indem im Gerät vorübergehend eine Steckbrücke umgesetzt wird. Dies setzt eine Abschaltung des Regelkreises voraus.

7 Stichwortverzeichnis

Seite



ElectronXx
Haberstrasse 46
D-42551 Velbert
DEUTSCHLAND

Tel: +49 2051/60721-69
Fax: +49 2051/60721-65
E-Mail: info@electronxx.de

www.electronxx.de

ElectronXx bietet umfassende und kompetente Beratung

Printed in the Fed. Rep. of Germany (01.10)